

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Etapa locală – 10.02.2024

Clasa a VI-a

- Se consideră mulțimile $A = \{a; b; c; d\} \subset \mathbb{N}$ și
 $S = \{s \in \mathbb{N} \mid s = x + y, x \in A, y \in A, x \neq y\}$
 - Dacă $A = \{15; 23; 37; 45\}$, determinați elementele mulțimii S ;
 - Dacă $S = \{682; 902; 1012; 1122; 1342\}$, calculați suma elementelor mulțimii A și determinați elementele mulțimii A .
- Determinați numerele naturale x, y, z și t știind că sunt adevărate relațiile
 $x^2 + y^2 + z^2 + t^2 = 3000$ și $\frac{x}{x+2} = \frac{y}{y+4} = \frac{z}{z+6} = \frac{t}{t+8}$.

Gazeta matematică 6-7-8/2023

- Fie unghiul alungit $\sphericalangle AOB$. De aceeași parte a dreptei AB , pornind de la A spre B , se consideră punctele M, S, N și T astfel încât $OM \perp ON$ și $OS \perp OT$. Unghiurile $\sphericalangle AOM$ și $\sphericalangle TOB$ au măsurile exprimate în grade astfel: $\sphericalangle AOM = a$ și $\sphericalangle TOB = b$, unde $a, b \in \mathbb{N}^*$.
Se știe că semidreapta $[OM$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOS$, iar numerele $a, b \in \mathbb{N}^*$ au cel mai mare divizor comun $(a, b) = 18$.
Determinați toate valorile pe care le poate lua b , măsura unghiului $\sphericalangle TOB$.
- Se consideră unghiurile adiacente $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ astfel încât $\sphericalangle AOB = 3 \cdot \sphericalangle BOC$ și punctul D situat în interiorul unghiului $\sphericalangle AOB$ cu proprietatea că $OD \perp OA$.
Se știe că $\sphericalangle AOC = 130^\circ$.
 - Aflați măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$.
 - Calculați măsura unghiului $\sphericalangle DOB$.

Propunători: prof. Mirela Pîrvu – C.N. “Al. I. Cuza “- Focșani

prof. Traian Sfetcu- Liceul Teoretic ”Ioan Slavici”- Panciu

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru 3 ore.

Fiecare subiect este punctat de la 0 puncte la 7 puncte.